

Универзитет у Београду  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

**МИЛЕНА ПАВИЋ**

**Утицај моторичких и когитивних дефицита на активности  
свакодневног живота особа са мултиплом склерозом**  
**Завршни рад**

Београд, 2020.

## Сажетак

Мултипла склероза је хронична аутоимуна болест централног нервног система код које долази до демијелинизације аксона. Ова болест утиче и на физичке и когнитивне карактеристике особа које од ње болују што може довести до неповољног утицаја на активности свакодневног живота.

У овом раду представљена је анализа 9 радова који су приказивали како моторички и когнитивни статус особа са мултиплом склерозом утиче на активности свакодневног живота. Радови су били објављени у научним часописима у PDF и HTML формату и били су доступни у целини.

Резултати до којих се анализом дошло показали су да моторички и функционални статус у великој мери утиче на активности свакодневног живота. Особе са лакшим облицима мултипле склерозе биле су боље у обављању активности свакодневног живота у односу на особе са тежим.

Кључне речи: мултипла склероза, етиологија, преваленција, соматски статус, когнитивне способности, моторичке способности, активности свакодневног живота.

## Summary

Multiple sclerosis is a chronic autoimmune disease of the central nervous system in which axioms demyelinate. This disease also affects the physical and cognitive characteristics of people who suffer from this disease which can lead to an adverse effect of the activity of everyday life.

This paper presents an analysis of 9 papers that showed how the physical and cognitive status of people with multiple sclerosis affects the activities of everyday life. Papers were published in scientific journals in PDF and HTML format and were available in full.

The results obtained by analysis showed that somatic status greatly influences the activities of everyday life. People with milder forms of multiple sclerosis were better at performing activities of daily living compared to people with more severe ones.

Key words: multiple sclerosis, etiology, prevalence, somatic status, cognitive abilities, motor abilities, activities of everyday life.

## Подаци о члановима Комисије

Проф. др Драган Рапаић, редовни професор, Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију – председник Комисије

Проф. др Горан Недовић, редовни професор, Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију – ментор

Проф. др Данијела Илић-Стошовић, редовни професор, Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију – члан

## Садржај

УВОД .....	1
1. ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ИСТРАЖИВАЊА .....	2
1.1. Дефиниције мултипле склерозе.....	2
1.2. Клиничка слика .....	2
1.3. Типови мултипле склерозе.....	5
1.4. Етиологија мултипле склерозе .....	6
1.5. Преваленција мултипле склерозе .....	9
1.6. Лечење мултипле склерозе .....	10
1.7. Рехабилитација особа са мултиплом склерозом .....	11
1.8. Активности свакодневног живота.....	12
1.9. Моторички и функционални статус особа са мултиплом склерозом .....	16
1.10. Квалитет живота особа са мултиплом склерозом .....	17
2. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА.....	19
3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА.....	20
4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ .....	24
5. ЗАКЉУЧАК .....	37
ЛИТЕРАТУРА.....	39

## УВОД

Мултипла склероза је аутоимуна болест централног нервног система чије манифестације могу бити различите и може негативно утицати на квалитет живота сваког појединца који болује од ове болести.

Мултипла склероза може резултирати значајним менталним и физичким симптомима, посебно мишићном слабошћу, измењеном механиком ходања, проблемима равнотеже, спастичношћу, умором, когнитивним поремећајима и депресијом (Halabchi, Alizadeh, Sahraian & Abolhasani, 2017).

С обзиром да се болест најчешће јавља у трећој деценији живота (Павловић, 2012), ово је најчешће неуролошко обољење код младих људи у време када они треба да се остваре на личном, породичном и професионалном плану.

Етиологија ове болести лекаrima и научницима који се баве њеним проучавањем још увек није најјаснија, а терапија је најчешће симптоматска.

# **1. ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ИСТРЖИВАЊА**

## **1.1. Дефиниције мултипле склерозе**

„Мултипла склероза (МС) је спорадично обољење код ког настаје демиелинизација беле масе централног нервног система у облику мултиплих плакова у мозгу и кичменој мождини као и у оптичким нервима“ (Chiaravalloti, De Luca, 2008; према Павловић, 2012).

Кисић Тепавчевић и сарадници (2009) дефинишу мултипле склероза као хронично инфламаторно обољење централног нервног система чију основну патофизиологију чини деструкција мијелина – демиелинизација“

Мултипле склерозу карактеришу лезије централног нервног система које изазивају неуролошку дисфункцију и друга стања, као што су умор, бол, депресија и анксиозност (Nicholas & Rashid, 2013).

Све ове дефиниције имају заједнички нагласак на томе да је мултипла склероза болест која је аутоимуна и која погађа централни нервни систем. Лезије које се појављују као последица ове болести неповољно утичу на физичко и когнитивно функционисање сваког појединца који од ње болује. Ова болест временом доводи до инвалидитета, а самим тим ограничава се учешће у социјалном животу заједнице, смањује се квалитет живота, а активности свакодневног живота теже је обављати.

## **1.2. Клиничка слика**

Клиничка и патолошка обележја мултипле склерозе била су у потпуности описана у Француској, а потом и Енглеској, током друге половине 19 века. Жан Крувеље први је илустровао лезије мултипла склерозе 1835. године. Роберт Красвел је такође објавио своје илустрације 1838. године, које су приказивале вишеструке лезије које настају као последице мултипле склерозе (Compston, 1988).

Везу између промена на мозгу и клиничких симптома који се јављају код мултипле склерозе први пут је дефинисао Жан Мартин Шарко 1868. године. Од 1878. године, када је Ранвије открио мијелин, па до данас, стално се долази до нових сазнања везаних за МС (Друловић, 2016).

Исти аутор објашњава да су симптоми мултипле склерозе разноврсни и многобројни. Код већине болесника, симптоми се повремено појављују, а са прогресијом болести могу се мењати и у интензитету. Они су условљени захватањем болешћу различитих делова мозга и кичмене мождине. Немају сви болесници исте симптоме и знакове, они се разликују од особе до особе, али варирају и код појединачног болесника током времена. Особа која болује од МС обично ће искусити више од једне неуролошке манифестације, али најчешће никада баш све. Они могу да се јављају појединачно или у комбинацији и трају од неколико дана или недеља до неколико месеци по јављању. Симптоми и знаци МС су врло разноврсни и многобројни. Најчешћи симптоми и знаци МС су: поремећај осетљивости (хипестезија) лица или тела, слабост мишића, болни мишићни грчеви (спазми), отежано кретање, проблеми са координацијом и равнотежом (атаксија), проблеми са говором (дизартрија) или гутањем, сексуални проблеми, акутни или хронични бол и когнитивни и емотивни поремећаји. Чест симптом МС је и спастичитет, који подрзумева повећање мишићног тонуса (Друловић, 2016).

Остојић (2017) наводи да је главно обележје мултипле склерозе периваскуларна инфламација удружена са демиелинизацијом и аксоналним оштећењем беле масе мозга. Демиелинизациони плакови могу бити различитог степена инфламације, демиелинизације, оштећења аксона и глија ћелија. Лезије су најчешће смештене у мозгу и кичменој мождини, али могу бити и на перивентрикуларној белој маси, možданом стаблу и оптичким путевима.

Апостолски и сарадници (2009) наводе да у око 70% случајева МС почиње између 20. и 40. године живота. Болест не скраћује животни век, али велики број оболелих бива везан за инвалидска колица, а око 15% болесника у завршним фазама болести захтева потпуни надзор и апсолутну негу, док, око 50% оболелих од МС умре од различитих медицинских компликација ове болести. Болест може постати видљива у било ком старосном добу иако је у детињству или после 50-те године живота веома ретка (Kumar, Abbas, & Aster, 2012). Око 2 - 5% оболелих прве симптоме болести има пре 18. године



живота, а само око 1% пре 10. године. Клиничка слика мултипле склерозе може бити веома различита код различитих пацијената и може се кретати од асимптоматских облика до прогресивних форми које у кратком временском периоду доводе до тешке онеспособљености, па чак и до смрти (Остојић, 2017).

Симптоми и знаци МС укључују све симптоме који могу да настану као последица лезије било ког дела централног нервног система (ЦНС-а), од коре мозга до кичмене мождине. *Моторни симптоми* се могу испољити позитивним знаком Бабинског али и слабошћу екстремитета (хемипареза, монопареза, парапареза, квадрипареза). Парапареза/параплегија је чешћа од слабости руку (Banwell, Chezzi, Bar-Or, Mikaeloff, Tardieu, 2007; према Остојић, Крављанац, Ковачевић, и Вучетић Тадић, 2018).

Код особа са МС може се јавити и поремећај мокрења што утиче на њихово свакодневно функционисање. *Оптички неуритис* је једна од чешћих првих манифестација МС која се испољава наглим слабљењем оштрине вида, замућењем у видном пољу и болом у оку. У литератури се као чест симптом наводи и *нистагмус*. *Лермитов знак* (енг. *Lhermitte's sign*) јавља се код око 60% болесника. Описује се као осећај струјања који се спушта низ леђа и ноге. Током болести, *вртоглавица* се јавља код 30%-50% оболелих од МС (Апостолски и сар., 2009).

*Сензитивни симптоми* могу указати на почетак болести и често су неизоставни знаци МС који се јављају у преко 90% болесника. Испољавају се у виду парестезија, дизестезија, хиперпатија, дисоцијације сензибилитета. Болесници ове симптоме описују као жарење, пецкање, утрнулост. Као ређи симптом наводи се смањена перцепција бола и температуре (Banwel et al., 2007; према Остојић и сар., 2018).

*Оштећења малог мозга* се испољавају атаксичним ходом, губитком координације екстремитета и церебералном дизартријом. *Сексуална дисфункција* је присутна код око 70% мушкараца (проблеми са ерекцијом) и жена (смањење и губитак либида) оболелих од МС. *Когнитивни поремећаји*, који се испољавају као сметње у расуђивању, пажњи и памћењу, јављају се код око 60% болесника. *Психијатријски поремећаји* су релативно чести. Међу њима је најчешћа депресија (Апостолски и сар., 2009).

Депресија је пристуна код око 80% одраслих особа са МС. Као још један од симптома карактеристичних за оболеле од МС наводи се замор (Остојић и сар., 2018).

### 1.3. Типови мултипле склерозе

Павловић (2012) наводи четири основна типа мултипле склерозе базиране на клиничким карактеристикама:

1. Релапсно ремитентна форма.
2. Примарно прогресивна форма
3. Секундарно прогресивна форма
4. Прогресивно релапсна форма

Релапсно ремитентан облик мултипле склерозе је најчешћи. Ова форма се најчешће среће код пацијената у 80 – 90% случајева. Симптоми се јављају и трају по неколико дана и потом по правилу спонтано нестају. Релапсно ремитентан облик мултипле склерозе може се лечити разним имуномодулацијским лековима (Bašić Kes, Grbić, Jurašić, Zavoreo i Zadro Matovina, 2018). Болест обично почиње као изолована епизода неуролошког дефицита или као поремећаја контроле сфинктера, појаве проблема са когницијом. У већини случајева, болесници се опораве од првих симптома месецима или годинама пре него што се појави други атак болести. Појава друге неуролошке епизоде која је открила нове лезије у ЦНС-у је довољна за постављање дефинитивне дијагнозе. Релапси могу да се јављају са различитом учесталашћу (Костић, 2013). Друловић (2016) наводи да релапс подразумева појаву нових симптома или знакова болести, који трају најмање 24 часа, а нису праћени инфекцијом и повишеном телесном температуром. Релапси наступају у периоду од неколико дана или једне до две, а највише до четири недеље, и тегобе трају различито, а најчешће, један до три месеца. Учесталост и озбиљност напада је код сваког болесника другачија, непредвидива и променљива, али данас се може смањити применом лекова који модификују природни ток болести. Ремисије могу трајати најмање месец дана, али најчешће трају од једне до две године. Такође, у појединим случајевима оне могу да трају и више десетина година. Напади су чешћи у првим годинама болести са тенденцијом да се временом њихов број редукује. Учесталост напада током болести не мора да утиче на дефинитивну инвалидност, али се неуролошки дефицит обично акумулира после релапса.

Примарно прогресивна форма (око 15% случајева) карактерише се постепеним погоршањем без јасних егзацербација. Јавља се код старијих људи и они обично слабије реагују на терапију (Павловић, 2012). Учесталост прогресивног почетка болести расте са порастом године у којима се јављају први знаци болести (Костић, 2013). Прогноза онепособљености и морталитета код примарно прогресивне групе болесника је лошија него код оболелих од релапсно ремитентне и секундарно прогресивне форме болести. Такође је показано да је брзина прогресије неуролошке онепособљености слична у секундарном и примарно прогресивном формирању мултипле склерозе (Trapp, Peterson, Ransohoff, Rudick, Mork et al., 1998, према Костић, 2014).

Секундарно прогресивни тип мултипле склерозе карактерише појава симптома који се на почетку појављују и повлаче (настаје релапсно ремитентно, са постепеним накупљањем инвалидитета) и даљим погоршањем без видљивих егзацербација и ремисија. За сада не постоје тачна обележја прогресије болести у секундарни тип мултипле склерозе, али су примећене одређене епидемиолошке карактеристике које могу упућивати на даљи прогрес болести. Овај облик мултипле склерозе терапијски је изазов (Bašić Kes i sar., 2018).

Код оба прогресивна типа болести карактеристичан је сличан патохистолошки налаз, тј. неуродегенерација (Bašić Kes i sar., 2018).

Прогресивно релапсна форма је најређа. Она личи на секундарно прогресивну са непрепознатим релапсима (Павловић, 2012).

Рани облик болести обично се понавља и ремисира, али већина људи током времена развија секундарно-прогресивно обољење. Може се догодити појава инвалидности, али на очекивано трајање живота углавном не утиче. (Nicholas & Rashid, 2013).

#### **1.4. Етиологија мултипле склерозе**

Етиологија мултипле склерозе је неразјашњена али се сматра да доминирају имунолошки, генетски и инфективни фактори (Павловић, 2012).

Слично наводи и Кумар са сарадницима, јер се верује да је МС као и остале аутоимуне болести проузрокована комбинацијом наследних, инфективних и фактора спољашње средине. Ризик од болести је 15 пута већи када се болест манифестује код сродника прве линије и стопа везаног обољевања код монозиготских близанаца је око 25%, са много мањом стопом код дизиготних близанаца (Kumar et al., 2012).

Друловић (2016) наводи сличне податке да мултипла склероза није наследна болест јер се не преноси с једне генерације на другу, постоји одређена наследна склоност ка развијању болести, односно болест је чешћа код особа у чијој породици болест већ постоји код неког од њених чланова. Међутим, 80% особа које болују од МС немају ближег рођака који болује од исте болести. Отприлике 10% болесника у својој ближој или даљој родбини има оболелог од МС.

Истраживање на близанцима спроведено у Канади на популацији од 5463 пацијената, показало је да је праћење појаве МС код парова монозиготних близанаца која је у почетку била 25,9% код оба монозиготна близанца порасло на 30,8 % у периоду од 7,5 година. Код дизиготних истополних близанаца стопа да оба близанца имају МС почетку је била 2,4%, а током 7,5 година повећала се на 4,7%. Аутори наводе да разлика у стопама усклађености сугерира да су најмање два или више гена одговорна за појаву мултипле склерозе. Они сматрају да за МС вероватно мора постојати генетичка основа, али да много зависи и од утицаја срединских фактора (Sadovnick, Armstrong, Rice, Bulman, Hashimoto et al., 1993).

Такође, мултипла склероза није ни болест која је инфективна. Метаанализом истраживачких радова, група аутора (Belbasis, Bellou, Evangelou, Ioannidis, Tzoulaki, 2015) утврдила је најјаче конзистентне доказе о повезаности настанка мултипле склерозе Epstein-Barr вирусом, инфективном моноклеозом и пушењем.

Друловић (2016) прегледом радова и студија које се баве вирусним компонентама наводи неке скупљене податке:

1. изложеност инфективним агенсима у касном детињству је често присутна код особа са МС;
2. вирусне инфекције су повезане са појавом погоршања болести;

3. географска дистрибуција МС може се довести у везу са разликама у изложености инфективним агенсима;
4. идентификовано је неколико могућих кластера МС;
5. промена величине ризика за настанак МС повезана је са миграцијама из једног у друго географско подручје у млађем узрасту;
6. чешћа појава МС у срединама са високим степеном урбанизације, добрим хигијенским условима, вишим социо-економским статусом, хладном и влажном климом;
7. патолошки имунски одговор на инфекцију изазвану различитим вирусима код особа са МС;
8. присуство високе концентрације олигоклоналних имуноглобулина Г (ИгГ) у мозгу и ликвору особа са МС;
9. могућност да у анималним моделима, вируси изазивају болести са дугим инкубационим периодом, релапсно реминентим током и демијелинизацијом.

Генетска предиспозиција за мултиплу склерозу објашњава само делић ризика од болести; животни стил и фактори животне средине су кључни доприноси ризику од МС. Оно што је посебно важно, ови негенетски фактори могу утицати на патогене путеве, а неки од њих се могу модификовати. Поред утврђених фактора ризика повезаних са МС - велика географска ширина, женски пол, пушење, низак ниво витамина Д узрокован недовољним излагањем сунцу и/или уносом исхране, и Epstein-Barr вирусом (ЕБВ) инфекција - јаки докази сада подржавају да гојазност током адолесценције као фактор повећава ризик од МС. Такође је пријављено да органски растварачи и рад на сменама представљају повећан ризик од болести, док су фактори попут употребе никотина или алкохола, инфекције цитомегаловирусом и велика потрошња кафе повезани са смањеним ризиком. Одређени фактори - пушење, инфекција ЕБВ-ом и гојазност - делују у интеракцији са генима ризика, указујући на патогенетски пут који укључује адаптивни имунитет. Сви описани фактори ризика за МС могу утицати на адаптивни и/или урођени имунитет, за који се сматра да је главни пут који модулирају алели ризика за МС. За разлику од генетских фактора ризика, многи фактори животне средине и животног стила могу да се модификују, са потенцијалом за превенцију, нарочито за људе са највећим ризиком, као што су рођаци појединаца са МС. (Olsson, Barcellos, Alfredsson, 2017).

### 1.5. Преваленција мултипле склерозе

Павловић (2012) наводи да је преваленца мултипле склерозе 50 случајева на 100.000 људи из опште популације. Болест је најчешћа у умереном и хладнијем климатском подручју и све ређа је како се иде према екватору. Типично је да се јави у трећој деценији живота и то најчешће код жена, мада може да се јави и пре и после треће деценије, али у ређим случајевима.

2016. године, било је 2 221 188 случаја мултипле склерозе (95% интервал несигурности 2 033 866–2 436 858) широм света, што је значило да је у порасту од 10,4% од 1990. године. Највиша процена преваленције мултипле склерозе која је стандардизована за број година на 100 000 становника била је у високо развијеним регионима и државама у свету и то у Северној Америци (око 164/100 000, 6,95%) Западној Европи (око 127/100 000) и Аустралији (око 91/ 100 000) а најнижа је била у источној субсахарској Африци (око 3/ 100 000), централној подсахарској Африци (око 2,8/100 000) и Океанији (2/ 100 000). Било је 18 932 смртних случајева услед мултипле склерозе (95% интервал несигурности 16 577 до 21 033) и 1 151 478 (интервал несигурности 968 605 до 1 345 776) због мултипле склерозе у 2016. години (Wallin, Culpepper, Nichols, Bhutta, Gebrehiwot et al., 2019).

Други аутори наводе да је учесталост МС различита у различитим географским регионима и креће се у распону од једног до преко 100 оболелих на 100.000 становника. У подручја са високом преваленцијом МС (30:100000) спадају земље Северне Европе, северни делови САД, Канаде и др., укључујући и Србију. Подручја са ниском преваленцијом мултипле склерозе (5:100000) су Јапан, Кина, Африка, Јужна и Средња Америка (Апостолски и сар., 2009).

Преваленција болести у Европи је од 10–300/ 1000 зависно од подручја, а инциденција је приближно 0.1 % (Gašparović, Starčević Čizmarević, Perković, Antončić, Karović i sar., 2013).

Истраживања преваленције мултипле склерозе рађена су и у Србији.

Од 1985. до децембра 1996. године пронађена преваленција мултипле склерозе у Београду прилагођена старосној доби износила је 41,5 / 100 000, код мушкараца 28,2 / 100

000, а код жена 54,1 / 100 000. Током проученог периода примећен је статистички врло значајан пораст тренда преваленције мултипле склерозе ( $p = 0,0001$ ). Према налазима представљеним у овој студији, исраживачи су приказали да је Београд подручје са великом преваленцијом мултипле склерозе (Pekmezović, Jarebinski, Drulović, Stojavljević, Lević, 2001).

До децембра 2006. откривено је да је 124 пацијента који су боловали од мултипле склерозе у Шумадијском округу (72 мушкарца и 122 жене). Учесталост МС од 64,9 / 100,000 (49,3 / 100,000 за мушкарце и 79,9 / 100,000 за жене). Највиша стопа преваленције забележена је у старосној групи од 30–39 година за жене и 40–49 година за мушкарце, мада су то стопе специфичне за године пацијената веће код жена у свим старосним групама. Просечна старост на почетку била је 34,2 година. Највећи број МС пацијената имао је релапсно ремитентан облик мултипле склерозе (63,9% пацијената), секундарно прогресивни 32,5%, а примарно прогресивни у 3,6% случајева. Моторички симптоми су били присутни код 70,1% болесника. Резултати показују да је распрострањеност мултипле склерозе регистрована у Шумадији, слично распрострањена као у осталим околним областима у Југоисточној Европи (Tončev, Drakulić, Knezević, Matic, Gavrilović, et al., 2011).

Истраживање рађено 2016. године на глобалном нивоу, показало је да је у Србији преваленција мултипле склерозе 75 – 143 на 100 000 становника (Wallin, Culpepper, Nichols, Bhutta, Gebrehiwot et al., 2019).

## **1.6. Лечење мултипле склерозе**

Третман МС може се поделити на терапије које модификују болест и које су обично специфичне за МС и симптоматске терапије које се често користе у различитим областима болести за лечење симптома последица неуролошке дисфункције. У оквиру терапија које модификују болест могу се користити у раним фазама мултипле склерозе. Коришћење имуносупресива и имуномодулатора подразумева да ови лекови спречавају инфламацију. Симптоматске терапије циљају симптоме који настају као резултат оштећења ЦНС-а. Ови третмани нису специфични за МС (Dobson & Giovannoni, 2019).

Друловић (2016) наводи неколико врта лекова који се користе за лечење мултипле склерозе, а који остварују повољне ефекте :

1. интерферон бета (Betaferon, Rebif, Avonex),
2. глатирамер-ацетат (Copaxone),
3. натализумаб (Tysabri),
4. финголимод (Gylenia),
5. терифлуномид (Aubagio),
6. алемтузумаб (Lemtrada),
7. диметил-фумарат (Tecfidera),
8. даклизумаб (Zinbryta ) и
9. митоксантрон (Novantrone) .

Ипак, иако остварују ефекте, ови лекови не могу потпуно излечити особу већ је терапија усмерена на успоравање тока болести.

Код особа са релапсом и ремисијом мултипле склерозе, глатирамер и азатиоприн могу смањити стопу релапса, али није доказано да утичу на напредовање болести. Токсичност повезана са азатиоприном значи да 10 процената особа не може да га поднесе у терапијским дозама. Интерферон бета може умањити напредовање болести код релапсно реминентне мултипле склерозе и може смањити ризик од конверзије у клинички дефинисану мултиплу склерозу код особа које доживе први демијелинизациони догађај. Интравенски имуноглобулин може спречити релапс после првог демијелинизационог догађаја, али не постоје докази да ли је ефикасан код особа са релапсно реминентним обликом болести. Митоксантрон може смањити погоршања и напредовање болести (Nicholas & Rashid, 2013).

### **1.7. Рехабилитација особа са мултиплом склерозом**

Многа истраживања проучавала су и утицај рехабилитације на соматски статус особа са мултиплом склерозом .Најзначајнији циљеви физикалне терапије код оболелих од МС су да се ублаже постојећи симптоми болести у виду отежаног хода, болова, замора, мишићних грчева и поремаћаја мокрења, да се побољша и очува покретљивост на најбољи



могући начин, као и да се омогући обављање активности дневног живота, самозбрињавање, професионална делатност и социјални контакти (Друловић, 2016).

Вежбање може бити корисна стратегија рехабилитације за особе оболеле од мултипле склерозе како би управљали симптомима, обнављали функцију, оптимизирали квалитет живота и појачали учешће у свакодневним активностима. Међутим, због своје болести особе са мултиплом склерозом врло често нису довољно физички активне (Motl, Sandroff, Kwakkel, Dalgas, Feinstein et al., 2017).

Код особа са благом до умереном инвалидношћу које болују од мултипле склерозе, постоји довољно доказа да је вежбање ефикасно за побољшање мишићне снаге. Вежбање може побољшати покретљивост, смањити умор и побољшати квалитет живота повезан са здрављем (Latimer-Cheung, Pilutti, Hicks, Martin Ginis, Fenuta et al., 2013).

Метаанализом радова група аутора је пронашла да постоје докази да физикални терапијски модалитети (вежбање и телесне активност) побољшавају функционалне исходе (покретљивост, мишићна снага), смањују оштећење (умор) и побољшавају партиципацију (квалитет живота). Такође постоје докази и да су мултидисциплинарни рехабилитацијски програми болница или амбуланата довели до дугорочних побољшања на нивоу активности и партиципације, као и да интервенције које су пружале информације побољшале су и знање пацијената. Редовна евалуација и праћење пацијената са свим типовима МС са одговарајућим рехабилитационим интервенцијама значи и боље функционисање у обављању активности свакодневног живота. (Amatya, Khan, & Galea, 2019).

Друловић (2016) наводи да је код мултипле склерозе дозвољена примена кинезитерапије, хидротерапије, електротерапије (електро-стимулација) нискофреквентним таласима, магнетотерапија, ласеротерапија, радна терапија и коришћење примарних помагала која олакшавају функцију.

### **1.8. Активности свакодневног живота**

Активности свакодневног живота (АСЖ) се могу дефинисати као основне активности потребне у дневном животу, односно као основни елементи самосталне бриге

о себи (Milenković i sar., 2015). Ограничења у извођењу активности свакодневног живота, попут храњења, облачења, купања, кретања и слично доводе особу у стање потребе за подршком или помоћи од стране друге особе. Ограничења у извођењу АСЖ су важан фактор у случају процене или утврђивања индикација за програме подршке/помоћи у виду здравствених или социјалних брига (Elsawy & Higgins, 2011). Лимитирано извођење активности свакодневног живота има велики утицај на квалитет живота сваког појединца.

Многи истраживачи (Mansson & Lexell, 2004; Conradsson, Ytterberg, Engelkes, Johansson, & Gottberg, 2019) активности свакодневног живота деле на персоналне активности свакодневног живота (П-АСЖ), као и инструменталне активности свакодневног живота (И-АСЖ)

Едемеконг и сарадници, (Edemekong, Bomgaars, Sukumaran & Levy 2020) наводе да се персоналне активности свакодневног живота називају и базичним активностима, а то су оне активности које захтевају извршавање базичних физичких потреба као што су лична хигијена, облачење, коришћење тоалета, кретање и храњење.

Ове активности подразумевају:

1. Кретање: Способност особе да се помера са једног места на друго и да хода независно.
2. Храњење: Способност особе да се сама храни.
3. Облачење: способност да изабере одговарајућу одећу и да је обуче.
4. Лична хигијена: Способност особе да се окупа и среди после купања, денталну хигијену, хигијену ноктију и косе.
5. Уздржавање: Способност контроле функције бешике и црева.
6. Коришћење тоалета: Способност да користи тоалет правилно и да га очисти.

Инструменталне активности свакодневног живота подразумевају комплексније активности јер захтевају коришћење и моторних и когнитивних капацитета:

1. Транспорт и куповина: Способност набављања намирница, присуствовања догађајима и организовање превоза било да особа вози или други вид транспорта.
2. Организовање финансија: Ово укључује способност плаћања рачуна и организовање финансијских средстава.

3. Куповина и спремање obroka: Подразумева све потребне радње како би оброк био спремљен, подразумева и куповање одеће и других ствари потребних за свакодневни живот.
4. Обављање кућних послова: Чишћење кухиње након obroka, одржавање чистим простора за живот.
5. Организовање комуникације са другима: Могућност коришћења телефона и мејла.
6. Употреба лекова: Способност набављања и узимања лекова према упутствима.

За процену активности свакодневног живота користи се више стандардизованих тестова. Најпознатији међу њима је Katz Index (Katz, Downs, Cash, Grotz, 1970) развијен је као мера функционисања која се користи за објективну оцену хроничних болесника и геријатријских пацијената, скупљању преко потребних информација о прогнози и о динамици инвалидитета и о процесу старења, као и да процени потребу за негом, да утврди ефикасност лечења и средства у рехабилитацији.

Овај тест обухвата области које се односе на персоналне и инструменталне активности свакодневног живота и то:

1. Купање
2. Облачење
3. Коришћење тоалета
4. Обављање трансфера
5. Контрола црева и бешике
6. Храњење

Особа може бити оцењена са А, В, С, D, Е, F, или G, где А означава највиши степен независности, G означава највиши степен зависности.

Помоћу низа питања и посматрања, посматрач формира активности свакодневног живота током двонедељног периода пре евалуације. Посматрач одређује да ли нека особа помаже пацијенту или пацијент функционише сам, дефинишући помоћ као личну помоћ, директну помоћ, или надзор. Постојање потребе за помоћи узима се у обзир током процене, а не потенцијали испитаника.

Barthel Index ,такође, је мера процене активности свакодневног живота чији су аутори Махони и Бартел (Mahoney & Barthel, 1965). Првобитна намена овог теста била је

процена особа са хроничним болестим, а касније је употреба проширена и на старију популацију.

Бартхелов индекс састоји се од 10 ајтема:

1. Храњење
2. Обављање трансфера
3. Одржавање хигијене
4. Брига о себи
5. Ходање
6. Употреба тоалета
7. Контрола бешике
8. Контрола црева
9. Облачење
10. Кретање степеништем.

Поузданост и валидност овог теста доказана је у великом броју студија.

Сваки ајтем овог теста може се оценити од 0 до 5 или 10 до 15, а укупан скор је 100. Оцена 0 и 5 даје се за ајтеме брига о себи и купање, контрола урина и столице, коришћење тоалета или каде, храњење, облачење и кретање степеништем. Мобилност и прелазак са кревета до столице оцењују се на четири нивоа 10, 5, 0 и 15. На основу Бартеловог индекса оцена 0-59 значи да испитаник није ни мало завистан, 60-84 да је зависностан, 85-94 има средњу независност, 95-99 има релативну независност, а 100 су независни.

Још један од тестова је и Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) (Lawton & Brody, 1969) за процену тренутног функционисања и за утврђивање побољшања или погоршања.

Ван Мунстер и сарадници (van Munster, D'Souza, Steinheimer, Kamm, Burggraaff, et al, 2019) дошли су до закључка, испитивањем на 257 пацијента да задаци у тестовима који испитају активности свакодневног живота код пацијената који су оболели од мултипле склерозе су вреднији од класичног неуролошког прегледа за процену функција и покретљивости горњих екстремитета код мултипле склерозе.

### **1.9. Моторички и функционални статус особа са мултиплом склерозом**

С обзиром на природу и ток мултипле склерозе у највећем броју случајева се очекује да она може довести до неког облика телесног инвалидитета у већој или мањој мери што може довести до ограничења функционисања у свакодневном животу.

Процену моторичког и функционалног статуса, односно соматског статуса, врши соматопед методом клиничког прегледа користећи технике визуелизације, палпације и извођења одређених проба. Овај преглед обухвата процену телесног интегритета, процену држања тела, процену могућности заузимања и одржавања одређеног положаја, процену покретљивости и функционалности појединих сегмената тела. Посебан нагласак је на детекцији телесних деформитета, конгениталних аномалија, хроничних болести и других фактора који ограничавају или онемогућују моторичку активност и додатно индивидуализирају ове особе (Недовић и Рапаић, 2012).

Друловић (2016) наводи да се моторни симптоми јављају у првом атаку МС код 32-41% болесника и у 62% случајева током болести. Најчешћи моторни дефицит произлази из слабости екстремитета. Болесници могу имати слабост у сва четири екстремитета, са релативно слабијом групом мишића екстензора у рукама, док су у ногама слабији мишићи флексори. Ноге су чешће захваћене од руку и симптоми у ногама се обично јављују раније. На мишићну слабост додатно утиче замор, слабија физичка активност, као и нежељена дејства лекова.

Функционална покретљивост и основне моторичке вештине могу се значајно побољшати током физиотерапије, али су повезане са антропометријским статусом и конституцијом тела пацијената са мултиплом склерозом. Ниво инвалидности је такође значајно повезан са овим параметрима (Matusik, Augustak, & Durmala, 2019).

Група аутора је испитивала стисак шаке и фине моторичке способности код адолесцената. Од 72 учесника узраста од 13 до 17 година, 36 је имало дијагнозу мултипле склерозе и то релапсно реминентну форму, а других 36 представљало је контролну групу. Истраживање је показало да не постоје значајне разлике у процени стиска шаке код деце која имају мултиплу склерозу у односу на контролну групу, али да разлике у

способностима фине моторике постоје и доста су лошије код деце са мултипла склерозом у односу на децу из контролне групе (Squillance, Ray, & Milazzo, 2015).

Испитујући учење правилних моторних образаца за постуру тела код особа са мултиплом склерозом, дошло се до закључка да је иста постурална адаптација код особа са мултиплом склерозом и испитаника из контролне групе (Fling, Gera Duta, & Horak, 2015).

Бизио и сарадници наводе да су оштећења рукописа честа код особа оболелих од мултипле склерозе. Они су поредили рукопис особа са МС у односу на контролну групу и покушали да одреде карактеристике овог рукописа. Код особа са МС показало се да је рукопис измењен: покрети су дуже трајали, већи трзај покрета и мања контрола правца. Моторичке способности и когнитивни статус особа са МС-ом били су повезани са параметрима рукописа и у складу са доказима да је МС-а мултифакторијална болест која погађа различите домене (Bisio, Pedulla, Bonzano, Tacchino, Brichetto et al., 2017).

Изддржљивост ходања и брзина ходања код особа са релапсно-ремитентном формом указује на то да је контрола моторичких активности у мишићима потколеница појединаца са мултиплом склерозом повезана са њиховим способностима ходања (Almuklass, Davis, Hamilton, Vieira, Botter et al., 2018).

### **1.10. Квалитет живота особа са мултиплом склерозом**

Кисић Тепавчевић и сарадници (2009) испитивали су квалитет живота код особа са мултиплом склерозом и дошли су до резултата да код особа са МС значајнији утицај на смањење квалитета живота има физички хендикеп у поређењу са поремећајима менталног здравља, али и да се код ових особа често појављују депресивност и замор.

Студија о квалитету живота и социјалној подршци особама са мултиплом склерозом (Rosiak & Zagodzdon, 2017) је обухватила укупно 110 особа (67 жена и 43 мушкарца). Квалитет живота у целини, као и у физичким, психолошким, социјалним односима, областима здравља и околине показао се посебно важним за пацијената са примарно-прогресивном МС. Без обзира на тип МС, социјална подршка у целини није

играла значајну улогу у униваријантној анализи. Међутим, анализа подгрупе према полу показала је да мушкарци са МС примају социјалну подршку четири пута ређе од жена. Квалитет живота код особа са примарно-прогресивном МС је значајно нижи него код пацијената који имају друге облике ове болести.

Квалитет живота пацијената током раних фаза мултипле склерозе показују да болесници с МС у раној фази доживљавају слично здравље и квалитет живота, у поређењу са општом одраслом популацијом. Анализа самопријављене промене здравља по категоријама показала је да 50% пацијената приступа здрављу приближно исто као и пре дијагнозе, а 9% процењује њихово здравље као лошије годину дана пре, а 5% процењује њихово здравље још боље. Такође, откривено је да је ментално здравље повезано са различитим областима квалитета живота, што сугерише да је ментално здравље од великог значаја за субјективну перцепцију квалитета живота. Међутим, разлика између здравља и квалитета живота значи да се човеково сопствено здравље може опажати као нарушено, али истовремено може имати задовољавајући квалитет живота (Duka Glavor, Titlić, & Vuletic, 2019).

## **2. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА**

Циљ овог истраживања био је да се на основу прегледа доступне литературе издвоје и анализирају радови чији је истраживачки фокус био на истраживању утицаја моторичких и когнитивних дефицита на активности свакодневног живота код особа са мултиплом склерозом, да се дође до података које активности свакодневног живота су највише погођене детериорацијом моторичких и когнитивних способности код особа са мултиплом склерозом и какав је утицај тежине клинчке слике мултипле склерозе на активности свакодневног живота.



### 3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Да би дошли до одговарајуће литературе за овај мастер рад коришћени су научни радови у електронској форми. Претрага је вршена помоћу претраживача Google, Google Scholar, Scindex, ReserchGate, PubMed, Accademia. У претрази су коришћене кључне речи на српском и енглеском језику: мултипла склероза, етиологија, преваленција, соматски статус, когнитивне способности, моторичке способности, активности свакодневног живота. Након иницијалне претраге ових кључних речи добијено је 38 радова на енглеском језику. Даљим сужавањем претраге и постављеним критеријумом да радови буду доступни у целини у PDF или HTML формату дошли смо до броја од 25 радова. У циљу финалног одабира радова фокусирали смо се на емпиријске радове у којима су били обрађени подаци о утицају моторичких и когнитивних дефицита на активности свакодневног живота особа са мултиплом склерозом и тако је добијено 14 радова који су испунили све критеријуме претраге овог мастер рада и њихови резултати биће детаљније обрађени у даљем наставку рада.

Свих 14 истраживања објављени су на енглеском језику у научним часописима у периоду од 2004. до 2019. године.

Аутор и година	Опис узорка	Клиничка слика / облик МС	Аспект истраживања	Инструмент процене
Mansson & Lexell, 2004	44 испитаника са МС; 12 мушкараца и 32 жене	Умерена и тешка клиничка слика; Релапсно ремитентни облик (n=7), Секундарно прогресивни (n=33), Примарно прогресивни (n=4)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	The extended disability scale (EDSS), Functional independence measure (FIM) & The assessment of motor and process skill (AMPS).
Goverover, Kalmar, Gaudino-Goering, Shawarun, Moore et al., 2005	74 испитаника са МС и контролна група од 35 здравих испитаника	Релапсно ремитентан облик (n=49), Секундарно Прогресивни (n=13), Примарно прогресивни (8), Нејасан ток (n=4)	Утицај моторичких дефицита на АСЖ	The Executive Function Performance Test (EFPT), Functional Assessment of Multiple Sclerosis (FAMS), & Functional Behavior Profile (FBP)
Mousai, Hassani-Mehraban, Akbarfahimi, Masoud Nabavi, 2016	112 испитаника са МС	Блага клиничка слика (n=82), Умерена клиничка слика (n=18), Тешка клиничка слика (n=12)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	Mini-mental status examination – MMSE, The extended disability scale - EDSS & Barthel index
Conradsson, Ytterberg, von Koch, Johanson, 2018	155 испитаника са МС	Блага клиничка слика (n=101), Умерена и тешка клиничка слика (n=54)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	Expanded Disability Status Scale (EDSS); The Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29); Timed 25-Foot Walk; Nine-Hole Peg Test (NHPT); Digit Modalities Test (SDMT); Beck Depression Inventory (BDI); Frenchay Activities Index & KATZ index

Conradsson, Ytterberg,Engelkes, Johansson, Gotberg, 2019)	264 испитаника са МС	Блага клиничка слика (n=142), Умерена клиничка слика (n=84), Тешка клиничка слика (n=38)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	EDSS (Extended Disability Status Scale), Katz ADL Index extended, P-ADL test, I-ADL test
La Roca, 2011	1011 испитаника и 317 неговатеља	Релапсно ремитентан облик (n=695), Секундарно Прогресивни (n=176), Примарно прогресивни (n=58), Остали нису одговорили	Утицај моторичких дефицита на АСЖ	Онлине упитник
Yildiz, 2011	605 испитаника са МС; 60% женског пола и 40% испитаника мушког пола	Релапсно ремитентан облик (55%), Секундарно Прогресивни (33%), Примарно прогресивни (12%)	Утицај моторичких дефицита на АСЖ	Онлине упитник
Kierkegaard, Einarsson, Gotberg, von Koch, Widen et al., 2012	164 испитаника са МС	Блага клиничка слика (n=149), Умерена клиничка слика (n=27), Тешка клиничка слика (n=88)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	Frenchay Activities Index (FAI), Nine-hole Peg Test (NHPT), Symbol Digit Modalities Test (SDMT), KATZ test, 2×5m walk test
Paltamaa, Sarasoja, Leskinen, Wikstrom, Malkia, 2007	120 испитаника са МС; 30 мушкараца и 90 жена	Релапсно ремитентан облик (88%), Примарно прогресивни (11%), Непознати облик (1%)	Утицај моторичких дефицита на АСЖ	Functional Status Questionnaire (FSQ), Box and Block Test (BBT), Berg Balance Scale (BBS), Kela Coordination test, Good Balance force platform, Ten-meter walk test -10MWT)

Ben Ari Shevil, Johansson, Ytterberg, Bergström & von Koch, 2014	200 испитаника са МС	Релапено ремитентан облик (n=115), Секундарно Прогресивни (n=77), Примарно прогресивни (8)	Утицај когнитивних дефицита на АСЖ	Expanded Disability Status Scale (EDSS), Symbol-Digits Modalities Test (SDMT), Frenchay Activities Index (FAI), Beck Depression Inventory (BDI), Fatigue Severity Scale (FSS) & The MS Impact Scale (MSIS-29).
Goverover, Genova, Hillary, DeLuca, 2007	18 испитаника са МС; 17 испитаника контролне групе	Релапено ремитентан облик (77.8%), Секундарно Прогресивни (5.6%), Примарно прогресивни (16.7%)	Утицај когнитивних дефицита на АСЖ	Timed Instrumental Activity of Daily Living (TIADL), Symbol Digit Modalities Test (SDMT), Letter and Symbol Cancellation tasks (Cancel H), Trail-Making Test (TMT) A and B, Paced Auditory and Serial Addition Task (PASAT), Wide Range Achievement Test 3, Reading Subtest (WRAT-3), Digit Span subtest (WAIS-R)
Mansson Lexell, Flansbjerg & Lexell, 2014	43 испитаника са МС; 27 жена и 16 мушкараца	Релапено ремитентан облик (n=7), Секундарно Прогресивни (n=32), Примарно прогресивни (4)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	The Canadian Occupational Performance Measure (COPM)
Basac, Unver, Demirkaya, 2014	67 испитаника са МС	/	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	Exercise of Self-Care Agency Scale и the Barthel Index
Einarsson, Gottberg, Fredrikson & von Koch, 2006	166 испитаника са МС; 118 жена и 48 мушкараца	Релапено ремитентан облик (n=70), Секундарно Прогресивни (n=80), Примарно прогресивни (16)	Утицај моторичких и когнитивних дефицита на АСЖ	Barthel Index, Katz Extended ADL Index, Sense of Coherence Scale & Frenchay Activities Index

## 4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ

Двоје шведских истраживача (Mansson & Lexell, 2004) испитивали су активности свакодневног живота особа са мултиплом склерозом. Истраживање је обухватило 44 испитаника, од тога 12 мушкараца и 32. жене којима је била дијагностикована мултипла склероза и који су били пацијенти Лундске универзитетске болнице од 1997. до 2002. године. Ови испитаници подељени су на основу критеријума: 1. Нису у фази релапса; 2. Скор на EDSS тесту између 6.0 и 8.5; 3. Немају друге болести и поремећаје поред мултипле склерозе који могу имати утицај на обављање активности свакодневног живота; 4. Процена FIM и AMPS тесовима је обављена по пријему на рехабилитацију. У овом истраживању аутори су активности свакодневног живота поделили на две групе:

1. Персоналне активности свакодневног живота (П-АСЖ). У ове активности спадају активности као што су коришћење тоалета, облачење, храњење, брига о себи, медицинско самозбрињавање и купање.
2. Инструменталне активности свакодневног живота (И-АСЖ) што означава комплексније активности као што су комуникација, куповина, транспорт, и активности које се свакодневно врше у домаћинству.

Аутори (Mansson & Lexell, 2004) су у овом истраживању користили 3 теста: The extended disability scale (EDSS), Functional independence measure (FIM) & The assessment of motor and process skill (AMPS). Првим тестом (EDSS) процењиван је моторни статус испитаника како би се утврдила тежина инвалидитета. Другим тестом (FIM) мерено је извођење индивидуалних вештина свакодневног живота (П-АСЖ) кроз две ставке, моторни и когнитивни домен. Трећи тест (AMPS) описује инструменталне активности свакодневног живота (И-АСЖ) кроз 16 моторних активности свакодневног живота и 12 когнитивних. Према резултатима EDSS теста, испитаници су подељени у 3 групе: испитаници који су били у могућности да ходају са унилатералним помагалом (0-3.5 поена) 14 испитаника, испитаници који су били у могућности да ходају са билатералним помагалом (4-5.5 поена) 13 испитаника, испитаници који су користили инвалидска колица (6-8.5 поена) 17 испитаника. Резултати FIM теста показали су да нема разлике у постигнућу у односу на пол. Моторне активности као што су купање, облачење доњег

дела тела, трансфер на/са кревета, столице, инвалидских колица, трансфер у/из туш кабине и каде, кретање уз и низ степеништа биле су најтеже у односу на све остале моторне активности. Контрола сфинктера и бешике била је теже погођена код жена него код мушкараца. Девет мушкараца и 10 жена није било у могућности да пређе више од 50 метара без инвалидских колица. Познавајући ток болести МС знамо да прогрес болести утиче на ход а самим тим и на активност свакодневног живота. До сличних података дошли су и истраживачи (La Rocca, 2011; Yildiz, 2011; Kierkegaard, Einarsson, Gottberg, von Koch, Widén et al., 2012) који су испитивали како ход утиче на активности свакодневног живота код особа са МС. Веома високе скорове у когнитивним активностима имале су експресија, социјална интеракција, решавање проблема и памћење. Према овом тесту 24 особе је означено као зависно према моторним критеријумима док је према когнитивним као зависно оцењено њих 3. Ово указује да особе са мултиплом склерозом немају или имају мало проблема са когнитивним аспектом. Аутори који су процењивали утицај когнитивних дефицита на активности свакодневног живота дошли су до супротних резултата и навели су да особе са мултиплом склерозом имају проблем са брзином обраде информација што може утицати на њихово обављање инструменталних активности свакодневног живота (Goverover, Genova, Hillary & DeLuca, 2007). Било је укупно 90 активности свакодневног живота (И-АСЖ) који су коришћени за AMPS процену. Није било статистички значајне разлике између мушкараца и жена. И у наредним истраживањима нема података да постоји статистички значајна разлика између мушкараца и жена у истраживањима која су процењивала утицај моторичких и когнитивних дефицита на активности свакодневног живота особа са МС. Две трећине особа које су на П-АСЖ тесту означене као независне на И-АСЖ тесту оцењене су као зависне. Аутори (Mansson & Lexell, 2004) закључују да умерена и тешка клиничка слика утиче на способности обављања и инструменталних и персоналних активности свакодневног живота.

Релацију између субјективних и објективних процена активности свакодневног живота испитивала је група америчких истраживача (Goverover, Kalmar, Gaudino-Goering, Shawaryn, Moore et al., 2005). Ово истраживање вршено је на узорку од 74 испитаника са дијагностикованом мултиплом склерозом и 35 здравих испитаника који су представљали контролну групу. Већина испитаника имала је релапсно ремитентан облик мултипле склерозе (66.2%, n = 49) ,17.6% (n =13) је имало секундарно прогресивни тип, 10.8% (n = 8)

имало је примарно прогресивни тип МС, док је код 5.5% ( $n = 4$ ) тип болести био нејасан. У истраживању је за процену коришћено три теста процене: The Executive Function Performance Test (EFPT), Functional Assessment of Multiple Sclerosis (FAMS), & Functional Behavior Profile (FBP). Говеровер и сарадници (Goverover et al., 2005) су показали да резултати свих тестова указују да постоје знатне потешкоће са којима се суочавају особе са мултиплом склерозом у односу на испитанике из контролне групе. Особе са мултиплом склерозом су биле знатно лошије на EFPT тесту у односу на контролну групу.

Везу између активности свакодневног живота и тежине инвалидитета код особа са мултиплом склерозом, група истраживача из Ирана (Mousai, Hassani-Mehraban, Akbarfahimi & Masoud Nabavi) испитивала је 2016. године. Ово истраживање обухватило је 112 особа које су боловале од мултипле склерозе који су били пацијенти Неуролошке клинике у Техерану. Од инструмената процене истраживачи су користили 3 теста: Mini-mental status examination – MMSE, The extended disability scale - EDSS & Barthel index. Базирано на резултатима Бартловог индекса, 62.5% испитаника било је потпуно независно, малу зависност имало је 6.2%, средњу зависност 10.7%, велику зависност имало је 8.9% испитаника, а 11.6% било је потпуно зависно у обављању активности свакодневног живота. Према резултатима EDSS теста, испитаници су подељени у 3 групе: благи инвалидитет (0-3.5 поена) 82 испитаника, средњи (4-5.5 поена) 18 испитаника, тежак (6-8.5 поена) 12 испитаника. Испитаници са благим степеном инвалидности били су независни у одређеном нивоу у свим активностима осим у купању, али су били потпуно независни у само-сређивању и преласку са кревета на колица. Нико од испитаника са средњим нивоом инвалидности није био у стању да самотално користи тоалет или каду. Сви испитаници имали су неки ниво независности током обављања активности облачења и свлачења и храњења. Ниједан испитаник са благим и срећним нивоом инвалидности није био потпуно зависан у некој области. Закључак који су донели овим истраживањем био је, на основу резултата испитивања, да степен инвалидности у великој мери утиче на обављање активности свакодневног живота (Mousai, Hassani-Mehraban, Akbarfahimi & Masoud Nabavi, 2016). Аутори су такође дошли до података да са тежом клиничком сликом долази до повећања зависности у погледу обављања активности свакодневног живота. Ови резултати су у корелацији са подацима до којих су дошли и сви аутори у овом раду.

Лонгитудинално праћење и промене које су у периоду од 10 година настале у клиничкој слици, али и у функционисању особа које су оболеле од мултипле склерозе радио је тим Шведских истраживача (Conradsson, Ytterberg, von Koch & Johanson, 2018). Истраживање је обухватило 155 испитаника који су учествовали у тестирању у периоду од 10 година. Испитивање је рађено 3 пута: почетно тестирање, ретестирање после 2 године и ретестирање после 10 година. Тестови које су Конрадсон и сарадници (Conradsson et al., 2018) користили су: Expanded Disability Status Scale (EDSS); The Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29); Timed 25-Foot Walk; Nine-Hole Peg Test (NHPT); Digit Modalities Test (SDMT); Beck Depression Inventory (BDI); Frenchay Activities Index & KATZ index. На почетку је класификовано 101 (65%) учесника са благом клиничком сликом МС, а 54 (35%) су имали умерену и тешку клиничку слику МС. Група са умереном и тешком клиничком сликом МС била је старија ( $AC=7,6$ ) година и показала је 6,5 година дуже трајање болести него они у групи са благом клиничком сликом МС. Аутори (Conradsson et al., 2018) су направили компарацију ове две групе и она је показала да је помагала при кретању користило (штап, ходалицу: 35% према 2%; инвалидска колица : 24% према 0%), није имало посао (63% према 26%). Промене резултата у обе групе на EDSS тесту у оквиру 10 година нису се значајно промениле. Код особа које су имале умерену и тешку клиничку слику повећала се зависност од коришћења помагала при кретању, 3% у благој групи и 54% у групи умерених и тежих стања. За обе групе, зависност у персоналним активностима свакодневног живота је била непромењена у кратком року, али знатно повећана између 2. и 10 година праћења ( $p < 0.001$ ). Краткорочно повећање зависности у инструменталним активностима свакодневног живота примећено је код умерене и тешке клиничке слике МС (почетак према 2 године: 73 % према 87%,  $p < 0.001$ ), док је код благе клиничке слике примећено на дуже стазе (2 према 10 година: 16% према 41%,  $p < 0.001$ ). Примећена је повећана зависност у персоналним и инструменталним активностима у обе групе током истраживања. Занимљиво је да упркос повећаној зависности у активностима свакодневног живота између 2. и 10 година група са благом клиничком сликом МС одржала је своје учешће у друштвено-животним активностима, а 97% је остало независно у ходању. Опажени психолошки утицај МС опао је у обе групе, док је депресију искусио мањи број у групи са благом клиничком сликом, овај број је остао непромењен у другој групи. Иако су ходање, спретност руку и когниција опадали у обе групе, само је група са



умереном/тешком клиничком сликом показала дугорочни повећани утицај МС на повећану физичку зависност, повећану зависност од инвалидских колица и смањено учешће у друштвеним/животним активностима.

Следећу лонгитудиналну студију коју смо представили у овом раду радио је тим шведских истраживача (Conradsson, Ytterberg, Engelkes, Johansson & Gottberg, 2019) на тему ограничења и учествовања у активностима особа са мултиплом склерозом. Ова студија трајала је 10 година и обухватила је 264 особе са мултиплом склерозом које су живе у Стокхолму, и чија се клиничка слика кретала од лаке до тешке мултипле склеозе. Тестирања су обављена од 1999. до 2002., а ретестирање од 2009. и 2012. на узорку од 576 особа, а као критеријум коришћен је метод случајног узорка. Због осипања узорка, као релевантни подаци у оквиру истраживања коришћени су резултати тестова 264 испитаника. Као инструменти испитивања коришћени су интервју са испитаницима како би се дошло до личних података релевантних за истраживање који су коришћени као варијабле (пол, старост и слично). За испитивање тежине клиничке слике коришћен је EDSS (Extended Disability Status Scale) тест. За испитивање активности свакодневног живота, истраживачи су користили Katz ADL Index extended (KATZ Index) којим се испитују персоналне активности свакодневног живота (П-АСЖ) као што су коришћење тоалета, купање, храњење, облачење, трансфери и контрола сфинктера и бешике, као и инструменталне активности свакодневног живота (И-АСЖ) као што су хигијена, транспорт, кување и куповина. Како би се процениле свеукупне промене коришћена су 2 субтеста овог теста. Да би се стекле информације о укупним променама зависности у активностима свакодневног живота, учесници који су пријавили зависност у једном или више ставки из два домена KATZ теста класификовани су као зависни у P-ADL или I-ADL. Да би се стекле информације о променама у специфичним активностима, свака ставка је посебно анализирана. За домен партиципације у социјалном животу коришћен је Frenchay Activities Index (FAI) тест који процењује ангажмане у сложенијим активностима; често укључује више од једног задатка, за које је потребна иницијатива, организација и планирање од стране појединца у поређењу са евалуацијом активности свакодневног живота која се превасходно фокусира на изоловане задатке. Резултати овог истраживања показали су да је од 264 особа, 142 (54%) учесника имало благу клиничку слику, 84 (32%) је имало умерену и 38 (14%) имало је тешку. Резултати KATZ индекса

показали су да је било значајног повећања броја испитаника са лаком и умереном клиничком сликом који су били зависни у персоналним активностима (лака: 20% према 3% из првог тестирања, умерена: 49% према 12% из првог тестирања,  $p < 0.001$ ) али и у инструменталним активностима свакодневног живота (лака: 42% према 16% из првог тестирања, умерена : 88% према 70% из првог тестирања,  $p < 0.001$ ). За групу са умереном клиничком сликом од персоналних активности свакодневног живота повећала се зависност скоро у свим активностима осим у храћењу ( $p \leq 0.001$ ), а код иснтрументалних код свих осим у чишћењу ( $p \leq 0.002$ ). Код лаких клиничких слика за период од 10 година повећала се зависност у вези са контролом мокрећа. Мансон и Лексел (Mansson & Lexell, 2004. су такође дошли до података да особе са МС имају проблема са контролом мокрећа, а да су оне више изражене код жена него код мушкараца. У периоду од 10 година повећала се и зависност у свим инструменталним активностима свакодневног живота ( $p \leq 0.001$ ). Код тешких клиничких слика мултипле склерозе значајно велики број испитаника био је зависан у персоналним активностима свакодневног живота (95% према 68% из првог тестирања). Сви испитаници из ове групе били су зависни у свим инструменталним активностима. Резултат FAI теста из првог тестирања показао је да скор мањи од 15 бодова имало (71%) испитаника из групе са тешком клиничком сликом, а затим следе умерена (17%) и блага (2%). Код групе са умереном клиничком сликом дошло је до значајног повећања на 44% према 17% из првог тестирања,  $p < 0.001$ , док није било значајних промена код особа са лаком и тешком клиничком сликом. Већина особа са тешком клиничком сликом имала је ограничено учешће у већини кућних, слободних и радних активности, као и активности на отвореном у периоду од 10 година. Истраживање је показало да се најзначајније погоршање персоналних и инструменталних активности показало код особа са умереном клиничком сликом, док је код особа са лаком клиничком сликом више долазило до погоршања у инструменталним активностима, а код оних са тешком клиничком сликом у оквиру персоналних активности свакодневног живота. Ипак, до највећег погоршања саме клиничке слике дошло је код испитаника у оквиру умерене клиничке слике, па су ови резултати и били очекивани.

Познато је да код особа са мултиплом склерозом ход може бити значајно погођен, а ово може оставити велике последице на извршавање активности свакодневног живота. Једно истраживање којим је процењивано колико ход има утицаја на свакодневни живот

појединаца са мултиплом склерозом урађено је на узорку од 1011 особа оболелих од мултипле склерозе и 317 испитаника који их негују (La Rocca, 2011). Истраживање је показало да је од овог броја испитаника 41% њих пријавио да има тешкоће током ходања, док 13% је потпуно онемогућено да хода бар два пута недељно. Од особа које имају тешкоће приликом ходања 70 % њих наглашава да им је ход највећи изазов, а од оних који немају могућност да ходају бар два пута недељно 74% тврди да им је квалитет свакодневног живота погоршан. Испитаници који су имали тешкоће приликом ходања наглашавају да њихов проблем са ходом индиректно угрожава обављање свакодневних задатака (91%), као и могућност да путују (87%). 83% њих рекло је да им помоћ треба приликом обављања кућних послова док је 37 % нагласило да им треба помоћ при самозбрињавању. Проблеме са транспортом и обављањем кућних послова истакли су у свом истраживању и Еинарсон и сарадници (Einarsson, Gottberg, Fredrikson & von Koch, 2006).

Јилдиз (Yildiz, 2011) је испитивао утицај брзине ходања за малу удаљеност на утицај активности свакодневног живота код особа са мултипле склерозом. Истраживањем је било обухваћено 605 особа са мултиплом склерозом која је била дијагностикована пре више од 5 година и сви су пријавили да имају проблеме приликом ходања, а који су попунили упитник у целини. У студији је учествовало 60% испитаника женског и 40% испитаника мушког пола, 63% имало је више од 45 година. 55% имало је реалпсно ремитентан облик МС, 33% је имало секундарно прогресивни, а 12% примарно прогресивни тип. Отприлике половина учесника је известила о високом утицају МС на њихову општу способност ходања (46%), а способност да повећају брзну хода на краткој удаљености пријавило је 55%. 53% учесника пријавили су избегавање активности свакодневног живота због брзине хода; унутар ове групе, старији мушки пацијенти и пацијенти са секундарно-прогресивном МС били су високо заступљени. Само 27% испитанка пријавило је да не избегава ни једну активност свакодневног живота. Резултати студије дали су увид у то колико је значајна брзина хода на кратким удаљеностима као и да има јако велики утицај на обављање свакодневних активности особа са мултиплом склерозом.

Тим шведских истраживача (Kierkegaard, Einarsson, Gottberg, von Koch, Widén et al., 2012) испитивао је везу између хода, спретности руку, когниције и учешћа у

свакодневним активностима код особа са мултиплом склерозом. У истраживању је учествовало 164 испитаника. Тестови које су истраживачи користили били су 2×5m walk test за процену хода, Nine-hole Peg Test (NHPT) за процену спретности руку, Symbol Digit Modalities Test (SDMT) за процену когниције, KATZ тест за процену персоналних и инструменталних активности свакодневног живота, Frenchay Activities Index (FAI) за процену учествовања у свакодневном животу. Од 164 особе са МС, 118 је категорисано као независни у обављању персоналних активности свакодневног живота, а 50 као независно у обављању инструменталних активности свакодневног живота док је 57 испитаника било унутар норме на испитивању учешћа у свакодневном животу. Особе које су биле независне и/или унутар норме биле су боље на тестовима за процену хода и спретности руку: ходале су брже, брже се померле и имале су више тачних одговора него они који су зависни и/или испод норме на FAI тесту. Разлика између група у ходању, при спретности руку и когницији за особе категорисане као независне и оне које су биле зависне, као унутар или испод норме у оквиру FAI теста, била је статистички значајна ( $p < 0,001$ ). Независност у инструменталним активностима свакодневног живота и унутар-нормативне партиципације у свакодневном животу били су виши и повезани са бољим перформансама на 2 × 5 m тесту ходања, на NHPT тесту и на тесту когниције. Граничне вредности теста 2 × 5 m хода упоређене су са граничним вредностима друга два теста и показала се велика сензитивност (83- 88%) и специфичност (82-96%) за предвиђање независности у оквиру персоналних и инструменталних активности свакодневног живота као и предвиђање да ће резултати FAI теста бити унутар норме.

Група финских истраживача (Paltamaa, Sarasoja, Leskinen, Wikstrom & Malkia, 2007) је испитивала колико физичко функционисање особа са мултиплом склерозом може утицати на перформансе бриге о себи, покретљивости и обављање кућних послова. У истраживању је учествовало 120 особа са мултиплом склерозом (30 мушкараца и 90 жена). Просек година био им је ( $AC=45.0$ ), са симптомима болести ( $AC=12.3$ ) година, и просечном оценом на EDSS тесту ( $AC=2.8$ ; у рангу 0 – 6.5). Физички статус испитаника процењен је EDSS тестом. За самопроцену активности свакодневног живота истраживачи су користили следеће тестове: Functional Status Questionnaire (FSQ), Box and Block Test (BBT), Berg Balance Scale (BBS), Kela Coordination test, Good Balance force platform, Ten-meter walk test -10MWT). Поред ових коришћени су и објективни медицински тестови за

процену физичког здравља. Код анализе личних података у односу на извођење активности свакодневног живота као једини статистички значајан податак био је тај да године живота утичу на покретљивост особа са мултиплом склерозом. Поређење здравственог стања у односу на обављање активности свакодневног живота показало је да лака клиничка слика статистички значајно утиче на покретљивости. Такође, особе са релапсно реминентним типом мултипле склерозе показале су се као зависне у активностима повезаним са покретљивошћу. Нормална брзина хода на 10 метара ходања тесту као и на тесту 6 метара ходања показала је да све особе које су успеле ово да изведу биле су независне на све три врсте активности свакодневног живота. Од укупног броја испитаника 31% је пријавило зависност у бризи о себи, 52% у мобилности и 68% у обављању кућних послова. До истих резултата дошли су и групе истраживача (Einarsson, Gottberg, Fredrikson & von Koch, 2006; Mansson Lexell, Flansbjer & Lexell, 2014) Најзначајнији предиктори уочених тешкоћа или зависност у перформансама АСЖ-а били су: (1) нижи резултати Box and Block Test (BBT); (2) нижи резултати Berg Balance Scale (BBS) (3) тренутак веће брзине хода са отвореним очима; (4) спорије од нормале на десет метара ходања теста и краћа дужина корака код нормалне брзине; и (5) краћа пређена удаљеност на тесту 6 минута ходања. Уочене тешкоће и зависност били су најистакнутији у обављању кућних послова. Конкретно, измерена активност предвиђала је потешкоће у перформансама активности свакодневног живота.

Бен Ари Шевил и сарадници (Ben Ari Shevil, Johansson, Ytterberg, Bergström & von Koch, L. ,2014) испитивали су како когнитивни дефицити, умор и знаци депресије утичу на обављање активности свакодневног живота. Циљ ове студије био је да опише везу између когнитивних оштећења, физичког инвалидитета и знакова депресије и учешћа у свакодневним животним активностима особа са МС. Подаци од 200 учесника прикупљени су у опсервационој, проспективној студији. Истраживање је било спроведено у Стокхолму. За процену су коришћени тестови Expanded Disability Status Scale (EDSS), Symbol-Digits Modalities Test (SDMT), Frenchay Activities Index (FAI), Beck Depression Inventory (BDI), Fatigue Severity Scale (FSS) и The MS Impact Scale (MSIS-29). Frenchay Activities Index (FAI) је коришћен за испитивање активности свакодневног живота. Већина су биле жене, имале су лакши физички инвалидитет и просечну старост 48,7 година. Аутори (Ben Ari Shevil et al., 2014) су пронашли да постоји статистичка значајност која

показује да когнитивни дефицити утичу на извршавање активности свакодневног живота особа са МС. Когнитивно оштећење повезано је са ограничењима у кућним пословима, активностима на отвореном као и активностима везаним за слободно време. Ограничења у активностима везаним за слободно време и активностима на отвореном, али не и обављање кућних послова, била су повезана са знацима депресије. Когнитивно оштећење било је повезано са нивоом физичког инвалидитета, што нам говори да што је тежа клиничка слика МС то ће и обављање активности свакодневног живота бити захваћеније због детеоријације моторичких и когнитивних функција. Сви аутори који су испитивали утицај когнитивних дефицита на активности свакодневног живота особа са МС дошли су до истих закључака, да когнитивни дефицити имају статистички значајан утицај на активности свакодневног живота. Само један рад дошао је до неутралних исхода (Goverover, Genova, Hillary & DeLuca, 2007)

Говеровер и тим истраживача (Goverover, Genova, Hillary & DeLuca, 2007) испитивали су утицај резултата неуропсихолошких тестова на обављање инструменталних активности свакодневног живота код особа са мултиплом склерозом. Истраживањем је обухваћено 18 особа са мултиплом склерозом и 17 испитаника без дијагнозе као контролна група. Тестови које су истраживачи користили за процену били су Timed Instrumental Activity of Daily Living (TIADL), Symbol Digit Modalities Test (SDMT), Letter and Symbol Cancellation tasks (Cancel H), Trail-Making Test (TMT) A and B, Paced Auditory and Serial Addition Task (PASAT), Wide Range Achievement Test 3, Reading Subtest (WRAT-3), Digit Span subtest (WAIS-R). Timed Instrumental Activity of Daily Living (TIADL) је тест којом се процењује тачност и брзина у обављању свакодневних активности. Група испитаника са мултиплом склерозом је имала знатно лошије резултате на овом тесту у односу на контролну групу. Поред тога, резултати TIADL теста код појединаца са мултиплом склерозом су били у значајној корелацији са неуропсихолошким тестовима који процењују брзину обраде информација, али нису били у корелацији са тестовима који процењују вербално епизодно памћење и радну меморију. Ови резултати указују да особе са мултиплом склерозом имају проблем са брзином обраде информација што може утицати на њихово обављање инструменталних активности свакодневног живота.

Мансон Лексел и сарадници (Mansson Lexell, Flansbjer & Lexell, 2014) испитивали су самопроцену обављања активности свакодневног живота особа оболелих од мултипле

склерозе . Особе су испитиване по пријему на рехабилитациону клинику и при отпуштању. 27 жена и 16 мушкараца са МС (просечне старости 51 година; средња вредност на EDSS тесту 6,5) учествовало је у индивидуализованом, циљано оријентисаном, интердисциплинарном програму рехабилитације са просечном дужином 4 недеље. Тест процене који су израживачи користили био је The Canadian Occupational Performance Measure (COPM). При пријему испитаници су оцени 63% тешкоћа у областима бриге о себи, 24% у продуктивности, а 13% у областима везаним за слободно време. Најнижа средња вредност оцјене учинка пронађене су у подгрупама активна рекреација, управљање заједницом и социјализација, а за задовољство у подгрупи социјализација. За око 60% активности учесници студије били су задовољнији након рехабилитације. Рехабилитација је имала значајан утицај на промене става особа оболелих од мултипле склерозе у односу на обављање активности свакодневног живота.

Басак и сарадници (Basac, Unver & Demirkaya, 2014) радили су истраживање чији је циљ био је да представи ефекте болести и да анализира везу између активности свакодневног живота и бриге о себи код пацијената са мултиплом склерозом који су живели са овом болешћу мање од 10 година. Укупно 67 пацијената који су одговарали критеријумима за укључивање у студију и желели да учествују били су укључени у узорак. Подаци су прикупљени користећи скале Exercise of Self-Care Agency Scale и the Barthel Index. Постојала је статистички значајна корелација између образовања учесника и резултата Exercise of Self-Care Agency Scale , као и дужине трајања болести и резултата Barthel Index теста. У областима свакодневног живота које су биле повезане за бригу о себи код особа који имају мултипле склерозу мање од 10 година показало се да постоји блага зависност. Дужина трајања болести директно је повезана са нивоом независности у обављању активности свакодневног живота. Они сматрају да би и процена активности свакодневног живота могла бити кључна при рехабилитацији.

Еинарсон и сарадници (Einarsson, Gottberg, Fredrikson & von Koch, 2006) на 166 испитаника испитивали су независност у персоналним и инструменталним активностима код особа оболелих од мултипле склерозе. За испитивање активности свакодневног живота користили су тестове Barthel Index и Katz Extended ADL Index. Поред ових, користили су и Sense of Coherence Scale и Frenchay Activities Index. Просечна старост је била 51 + 12 година код обухваћених 166 особа са мултиплом склерозом, од којих су 71% (118) биле

жене. 52% (n = 85) било је независно у персоналним активностима свакодневног живота, 30% (n = 50) у инструменталним активностима свакодневног живота. Најчешће погођене активности свакодневног живота били су чишћење и транспорт (62%, n = 102) и одржавање домаћинства (59%, n = 97), шетање напољу (59%, n = 97), тешки кућни послови (61%, n = 100) и баштованство (68%, n = 112). Активности свакодневног живота и друштвене активности биле су погођене код две трећине људи са мултиплом склерозом у Стокхолму. Ајтеми који су највише погођени били су они који су везани за мобилност и физички захтевни. Аутори (Einarsson et al., 2006) су овим резултатима показали да су активности свакодневног живота које су највише биле погођене заправо активности за које су биле потребне моторне вештине. Такође, показало се и да особе које болују од мултипле склерозе мање учествују и у социјалном животу заједнице.

Емпиријски докази из наведених истраживања указују на то да моторички и когитивни дефицити појединца у великој мери утичу на обављање активности свакодневног живота. Лошији резултати на тестовима соматског статуса указују на већу зависност особа и у персоналним и у инструменталним активностима свакодневног живота. Утврђено је да је обављање активности свакодневног живота лошије и теже испитаницима са мултиплом склерозом у односу на испитанике који су здрави (Goverover, Kalmar, Gaudino-Goering, Shawaryn & Moore et al., 2005).

Код испитаника са лакшом клиничком сликом мултипле склерозе уочено је да су зависни у неким областима инструменталних активности свакодневног живота, што се може објаснити тиме да су инструменталне активности свакодневног живота комплексније од персоналних. Код персоналних активности свакодневног живота најугроженија је контрола мокрећа (Conradsson et al., 2019). Код лаке клиничке слике, такође, угрожена је и независност приликом купања (Mousai, Hassani-Mehraban, Akbarfahimi, & Masoud Nabavi, 2016), обављање тешких кућних послова, одржавање домаћинства, уносан рад као и коришћење транспорта (Conradsson et al., 2019) као и поједини домени бриге о себи (Paltamaa et al., 2007).

Умерена и тешка клиничка слика мултипле склерозе утиче на способности обављања и инструменталних и персоналних активности свакодневног живота (Mansson & Lexell, 2004). Ови резултати су очекивани с обзиром да нам лонгитудинална истраживања указују на то да се клиничка слика код пацијената оболелих од мултипле склерозе



погрошава што указује детериорација способности у групама испитаника који су на резултатима EDSS теста означени са умереном или тешком клиничком сликом (Conradsson, Ytterberg, von Koch, & Johanson, 2018; prema Conradsson, Ytterberg, Engelkes, Johansson, & Gottberg, 2019). Код ових испитаника детериорација и у физичким и когнитивним способностима је већа, па они имају лошије резултате на тестовима који испитују и персоналне и инструменталне активности свакодневног живота. Код особа са умереном и тешком клиничком сликом угрожене су и персоналне активности свакодневног живота, а једино су потпуно независни приликом активности храњења и чишћења. Код њих је физичка зависност угроженија од когнитивне (Mansson & Lexell, 2004), повећање зависности од ивалидских колица као и смањено учешће у социјалном животу. Зависност од инвалидских колица, као и пороблеми са ходом који је успорен утицали су на избегавање активности свакодневног живота (La Rocca, 2011).

У односу на пол нису примећене битне разлике иако је контрола сфинктера била тежа код жена у односу на мушкарце (Mansson & Lexell, 2004).

Године утичу на обављање активности свакодневног живота (Yildiz, 2011) што се може објаснити тиме да с годинама и клиничка слика детериорира.

У односу на тип мултипле склерозе најбоље перформансе имале су особе са релапсно реминентним обликом мултипле склерозе, а најтеже особе са секундарно прогресивним обликом. Код релапсно реминентних облика највећи проблем представља покретљивост (Paltamaa et al., 2007). Ови су резултати очекивани јер су релапсно ремитетни облици болести углавном они који су у раним фазама болести док код особа са секундарно прогресивним обликом болест дуже траје и долази до накупљања инвалидности чиме се повећава и хендикеп.

## 5. ЗАКЉУЧАК

Прегледом доступних истраживања утврдили смо да моторички и функционални статус појединца свакако утиче на активности свакодневног живота у већој или мањој мери што може зависити од доста различитих фактора.

Постоје докази да физикални терапијски модели (вежбање и телесне активности) који се спроводе у складу са сваком особом оболелом од мултипле склерозе појединачно, побољшавају функционалне исходе мултипле склерозе (покретљивост, мишићна снага), смањују оштећења, умор, и побољшавају партиципацију и квалитет живота (Amatya, Khan, & Galea, 2019).

Уз медикаментозну терапију која успорава ток болести и адекватну физичку рехабилитацију која би утицала на целокупни моторички и когитивни статус особа са мултиплом склерозом, вероватно би се повећало и олакшало обављање активности свакодневног живота код ових особа.

С обзиром да особе које болују од мултипле склерозе углавном обољевају у ранијем одраслом периоду (углавном у трећој деценији живота) у време када они треба да се остваре на личном, породичном и професионалном плану, ови резултати су битни јер нам указују на проблем са којим се особе са мултиплом склерозом суочавају у оквиру свакодневног живота, а откривање проблема је почетна тачка његовог решавања. Општи циљ лечења мултипле склерозе је снизити негативан утицај болести на функционисање и квалитет живота пацијената.

Код особа са мултиплом склерозом обављање активности свакодневног живота временом постаје све теже. Како су инструменталне активности свакодневног живота доста сложеније и за њихово обављање се захтева очувана и когниција и моторика, ове активности прве бивају угрожене, а касније и персоналне активности свакодневног живота. Појава промене људских способности кроз ток болести има различите факторе. Дужина трајања болести један је од кључних фактора јер је мултипла склероза прогресивна болест код које способности оболелих временом детериорирају. Сам ток болести зависиће од типа мултипле склерозе, али тип одређује само брзину којом ће болест напредовати.

Како смо навели, медикаментозна терапија различитим лековима може, такође, утицати на успоравање тока болести, али исто тако и рехабилитација.

Рехабилитација је важна јер одређене моторичке и когнитивне функције вежбањем могу остати бар на истом нивоу, али и побољшати се. Код особа са благом до умереном инвалидношћу које болују од мултипле склерозе, постоји довољно доказа да је вежбање ефикасно за побољшање мишићне снаге. Вежбање може побољшати покретљивост, смањити умор и побољшати квалитет живота повезан са здрављем (Latimer-Cheung, Pilutti, Hicks, Martin Ginis, Fenuta et al., 2013). Поред тога, рехабилитација може позитивно утицати и на позитивнију слику о себи код и на самопоуздање.

Бен Ари Шевил и сарадници (Ben Ari Shevil, Johansson, Ytterberg, Bergström & von Koch, 2014) наводе да је повећање учешћа у социјалним интеракцијама и активностима свакодневног живота важна за исход рехабилитације. Резултати ове студије сугеришу мултифакторски приступ у интервенцији који узима у обзир физичку, менталну и емоционалну компоненту како би се повећало учешће особа са МС у активностима свакодневног живота.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Almuklass, A. M., Davis, L., Hamilton, L. D., Vieira, T. M., Botter, A., & Enoka, R. M. (2018). Motor unit discharge characteristics and walking performance of individuals with multiple sclerosis. *Journal of neurophysiology*, 119(4), 1273–1282.
2. Amatya, B., Khan, F., & Galea, M. (2019). Rehabilitation for people with multiple sclerosis: An overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.2017(7), 1-11.
3. Апостолски, Ц., Булат, П., Бумбаширевић, Љ., Церован, Н., Драгашевић, Н., Јанчић, Ј., (2009). Демјелизационе болести. У В. Костић (Ур.). *Неурологија* (стр. 273- 280). Београд: Медицински факултет.
4. Bašić Kes, V., Grbić, N., Jurašić, M. J., Zavoreo, I., i Zadro Matovina, L. (2018). Sekundarno progresivna multiple skleroza. *Acta medica Croatica*, 72 (3), 381-383.
5. Basac, T., Unver, V., Demirkaya S. (2014). Activities of Daily Living and Self-Care Agency in Patients with Multiple Sclerosis for the First 10 Years. *Rehabilitation Nursing*, 40, 60–65.
6. Belbasis, L., Bellou, V., Evangelou, E., Ioannidis, J. P., & Tzoulaki, I. (2015). Environmental risk factors and multiple sclerosis: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet Neurology*, 14(3), 263–273.
7. Ben Ari Shevil, E., Johansson, S., Ytterberg, C., Bergström, J., & von Koch, L. (2014). How are cognitive impairment, fatigue and signs of depression related to participation in daily life among persons with multiple sclerosis?. *Disability and rehabilitation*, 36(23), 2012–2018.
8. Bisio, A., Pedullà, L., Bonzano, L., Tacchino, A., Bricchetto, G., & Bove, M. (2017). The kinematics of handwriting movements as expression of cognitive and sensorimotor impairments in people with multiple sclerosis. *Scientific reports*, 7(1), 1-10.
9. van Munster, C. E., D'Souza, M., Steinheimer, S., Kamm, C. P., Burggraaff, J., Diederich, M., Kravalis, K., Dorn, J., Walsh, L., Dahlke, F., Kappos, L., & Uitdehaag, B. M. (2019). Tasks of activities of daily living (ADL) are more valuable than the classical neurological examination to assess upper extremity function and mobility in multiple sclerosis. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 25(12), 1673–1681.

10. Gašparović, I., Starčević Čizmarević, N., Perković, O., Antončić, I., Kapović, M., i Ristić, S. (2013). Genetika neurodegenerativnih bolesti. *Medicina fluminensis*, 49(2), 144-156.
11. Goverover, Y., Kalmar, J., Gaudino-Goering, E., Shawaryn, M., Moore, N. B., Halper, J., & DeLuca, J. (2005). The relation between subjective and objective measures of everyday life activities in persons with multiple sclerosis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(12), 2303–2308.
12. Goverover, Y., Genova, H. M., Hillary, F. G. & DeLuca, J. (2007). The relationship between neuropsychological measures and the Timed Instrumental Activities of Daily Living task in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*, 13, 633 – 644.
13. Dobson, R., & Giovannoni, G. (2019). Multiple sclerosis - a review. *European journal of neurology*, 26(1), 27–40.
14. Друловић, Ј. (2016). *Водич кроз мултиплу склерозу*, Београд: Друштво мултипле склерозе Србије.
15. Duka Glavor, K., Titlić, M., & Vuletic, G. (2019). Quality of life and health of patients in early stages of Multiple sclerosis. *Psychiatria Danubina*, 31(1), 118–125.
16. Edemekong, P. F., Bomgaars, D. L., Sukumaran, S., & Levy, S. B. (2020). *Activities of Daily Living (ADLs)*. In StatPearls: StatPearls Publishing.
17. Elsayy, B, & Higgins, K.E. (2011). The geriatric assessment. *American Family Physicia* 83(1), 48-56.
18. Einarsson, U., Gottberg, K., Fredrikson, S. & von Koch. (2006). Activities of daily living and social activities in people with multiple sclerosis in Stockholm County, *Clinical Rehabilitation*, 20, 543-551.
19. Katz, S., Downs, T. D., Cash, H. R., & Grotz, R. C. (1970). Progress in Development of the Index of ADL. *The Gerontologist*, 10(1 Part 1), 20–30.
20. Kierkegaard, M., Einarsson, U., Gottberg, K., von Koch, L., & Widén Holmqvist, L. (2012). The relationship between walking, manual dexterity, cognition and activity/ participation in persons with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis journal*, 18(5), 639 – 646.

21. Кисић Тепавчевић, Д., Пекмезовић, Т., и Друловић, Ј. (2009). Испитивање квалитета живота особа са мултипле склерозом. *Војносанитетски преглед*. 66(8), 645–650.
22. Костић, Ј. (2013). *Анализа клиничког тока и прогресије мултипле склерозе: резултати студије петогодишњег праћења болесника у Србији*. Докторска дисертација, Београд: Медицински факултет
23. Kumar, V., Abbas, A.K., & Aster, J. (2012). *Robbins Basic Pathology*. Philadelphia: Elsevier saunders.
24. LaRocca, N. (2011). Impact of Walking Impairment in Multiple Sclerosis Perspectives of Patients. *Patient*, 4 (3), 189-201.
25. Latimer-Cheung, A. E., Pilutti, L. A., Hicks, A. L., Martin Ginis, K. A., Fenuta, A. M., MacKibbin, K. A., & Motl, R. W. (2013). Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: a systematic review to inform guideline development. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 94(9), 1800–1828.
26. Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *Gerontologist*, 9, 179-186.
27. Lexell, E. M., Flansbjer, U. B., & Lexell, J. (2014). Self-perceived performance and satisfaction with performance of daily activities in persons with multiple sclerosis following interdisciplinary rehabilitation. *Disability and rehabilitation*, 36(5), 373–378.
28. Mahoney, F. & Barthel, D. W. 1965. "Functional evaluation: the Barthel Index." *Md State Med.J.* 1461-65.
29. Manson E., & Lexell, J. (2004). Performance of activities of daily living in multiple sclerosis. *Disability and rehabilitation*, 26(10), 576–585.
30. Matusik, E., Augustak, A., & Durmala, J. (2019). Functional Mobility and Basic Motor Skills in Patients with Multiple Sclerosis and Its Relation to the Anthropometrical Status and Body Composition Parameters. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(12), 773.
31. Milenković, M., Kocić, M., Balov, B., Stojanović, Z., Savić, N., i Ivanović, S. (2015). Uticaj kineziophobia na aktivnosti dnevnog života starih institucionalizovanih osoba sa hroničnim bolom. *Praxis medica*, 44(3), 55-59.

32. Mousai, M., Hassani-Mehraban, A., Akbarfahimi, M., & Masoud Nabavi, C. (2016). Relationship between Disability Severity and Activity of Daily Living in People with Multiple Sclerosis. *Journal of Modern Rehabilitation*, 10(1), 7-12.
33. Motl, R. W., Sandroff, B. M., Kwakkel, G., Dalgas, U., Feinstein, A., Heesen, C., Feys, P., & Thompson, A. J. (2017). Exercise in patients with multiple sclerosis. *The Lancet. Neurology*, 16(10), 848–856.
34. Недовић, Г., Рапайћ, Д. (2012). *Практикум превентивно – корективног рада у основној школи*. Београд: Друштво дефектолога Србије.
35. Nicholas, R., & Rashid, W. (2013). Multiple sclerosis. *American family physician*, 87(10), 712–714.
36. Olsson, T., Barcellos, L. F., & Alfredsson, L. (2017). Interactions between genetic, lifestyle and environmental risk factors for multiple sclerosis. *Nature reviews. Neurology*, 13(1), 25–36.
37. Остојић, С. (2017). *Истраживање когнитивног функционисања и психосоцијалних аспеката код деце и адолесцената оболелих од мултипле склерозе*. Докторска дисертација, Београд: Медицински факултет.
38. Остојић, С., Крављанац, Р., Ковачевић, Г., и Вучетић Тадић, Б. (2018). Мултипла склероза код деце и адолесцената. У Р. Крављанац, и М. Кузмановић (Ур.), *Проблеми у педијатрији* (стр. 125-38), Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
39. Oh, J., Vidal-Jordana, A., & Montalban, X. (2018). Multiple sclerosis: clinical aspects. *Current opinion in neurology*, 31(6), 752–759.
40. Павловић, Д. (2012). *Неурологија*. Београд: Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију.
41. Paltamaa, J., Sarasoja, T., Leskinen, E., Wikstrom, J., & Malkia, E. (2007). Measures of physical functioning predict self-reported performance in self-care, mobility, and domestic life in ambulatory persons with multiple sclerosis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 88(12), 1649-1657.
42. Pekmezovic, T., Jarebinski, M., Drulovic, J., Stojavljevic, N., & Levic, Z. (2001). Prevalence of multiple sclerosis in Belgrade, Yugoslavia. *Acta Neurologica Scandinavica*, 104(6), 353-357.

43. Rosiak, K., & Zagozdzon, P. (2017). Quality of life and social support in patients with multiple sclerosis. Jakość życia oraz wsparcie społeczne u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym. *Psychiatria polska*, 51(5), 923–935.
44. Sadovnick, A.D., Armstrong, H., Rice, G.P.A., Bulman, D., Hashimoto, L., Party, D.W., Hashimoto, S.A., Warren, S., Hader, W., Murrar, T.J., Seland, T.P., Metz, L., Bell, R., Duquette, P., Gray, T., Nelson, R., Weinshenkar, B., Brunt, D., & Ebers, G.C. (1993). A population-based study of multiple sclerosis in twins: Update. *Annals of Neurology*, 33(3), 281–285.
45. Squillace, M., Ray, S., & Milazzo, M. (2015). Changes in gross grasp strength and fine motor skills in adolescents with pediatric multiple sclerosis. *Occupational therapy in health care*, 29(1), 77–85.
46. Toncev, G., Drakulic, S., Knezevic, Z., Matic, T., Gavrilovic, A., Toncev, S., Drulovic, J., & Pekmezovic, T. (2011). Prevalence of Multiple Sclerosis in the Serbian District Sumadija. *Neuroepidemiology*, 37(2), 102–106.
47. Fling, B. W., Gera Dutta, G., & Horak, F. B. (2015). Functional connectivity underlying postural motor adaptation in people with multiple sclerosis. *NeuroImage: Clinical*, 8(30), 281–289.
48. Halabchi, F., Alizadeh, Z., Sahraian, M. A., & Abolhasani, M. (2017). Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC neurology*, 17(1), 185.
49. Compston, A. (1988). The 150th anniversary of the first depiction of the lesions of multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 51(10), 1249–1252.
50. Conradsson, D., Ytterberga, C., Engelkes, C., Johansson, S., & Gottberg, K. (2019). Activity limitations and participation restrictions in people with multiple sclerosis: a detailed 10-year perspective. *Disability and rehabilitation*, 41(6), 1–8.
51. Conradsson, D., Ytterberg, C., von Koch, L., & Johansson, S. (2018). Changes in disability in people with multiple sclerosis: a 10-year prospective study. *Journal of Neurology*, 265(1), 119–126.
52. Yamout, B. I., & Alroughani, R. (2018). Multiple Sclerosis. *Seminars in neurology*, 38(2), 212–225.



53. Yildiz, M. (2012). The impact of slower walking speed on activities of daily living in patients with multiple sclerosis. *The international journal of clinical practice*, 66(11) 1088–1094
54. Wallin, M., Culpepper, W., Nichols, E., Bhutta, Z., Gebrehiwot, T., Hay, S., Khalil, I., Krohn, C., Liang, X., Naghavi, M., Mokdad, A., Nixon, M., Reiner, R., Sartorius, B., Smith, M., Topor-Madry, R., Werdecker, A., Vos, T., Feigin, V., & Murray, L. (2019). Global, regional, and national burden of multiple sclerosis 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, 18(3), 269–285.